

出國報告（出國類別：出席國際研討會發表論文）

## 出席「2010 SMC (2010 年 IEEE 國際系統、人與控制論研討會)」會議報告

服務機關：國防大學理工學院電機電子工程學系

姓名職稱：黃義盛 教授

派赴國家：土耳其

報告日期：99 年 10 月 19 日

出國時間：99 年 10 月 9 日至 10 月 17 日

# 報告摘要

「2010 年 IEEE 國際電機電子工程師協會在土耳其伊斯坦堡所舉辦的 SMC 2010 系統、人與控制論國際會議，其提供了一個國際論壇，邀集所有全世界對國際電機電子工程師協會向下系統、人與控制論有著濃厚興趣領域並積極參與的所有學術界及業界先進，讓其可以透過演說、發表及刊登，展現其各在各方面的最新的研究、貢獻及實際應用，並提供所有研究著一個交換意見與各方面合作進展的會議場所。換言之，IEEE SMC 是一年一度全世界所有電機電子系統、人機與控制領域學術界及業界研究者的一大盛事，亦為此一領域最具規模的研討會議。能在此一會議獲刊兩篇學術論文並獲邀請為口頭報告論文，實為個人之莫大榮耀。

# 報告目次

報告摘要	.....	2
報告目次	.....	3
會議目的	.....	4
參與過程	.....	5
心得結論	.....	8
建議事項	.....	9

## 會議目的

正如摘要所述，IEEE 國際電機電子工程師協會項下的系統、人與控制論 (SMC) 國際會議，其提供了一個國際論壇，邀集所有全世界對國際電機電子工程師協會其系統、人與控制論方面有著濃厚興趣領域並積極參與的所有學術界及業界先進，讓其可以透過演說、發表及刊登，展現其各在各方面的最新的研究、貢獻及實際應用，並提供所有研究著一個交換意見與各方面合作進展的會議場所。另今年主題特別關注在各項系統的尺度、複雜度及互動作用方面。舉例來說，由於現階段全球的生活各方面很大程度上取決於可靠運行大型關鍵基礎設施，如電力系統、通訊網絡、水資源及相關分配網路系統等。因此相關設計、監測、控制和安全系統等，以及它們的相對設計後的人為管理，將變得越來越具有挑戰性；再加上這些系統將朝向更大或更小、因此複雜性和相互作用便相對地顯得重要。而這些挑戰，將是今年除了原有議題外之重要議題，尤其是其理論、方法與應用方面。

## 參與過程

個人於 99 年 10 月 9 日 18:30 分從桃園中正國際機場搭乘中華航空公司 CI0923 班機前往香港，並於 23:05 分轉乘土耳其航空公司 TK0071 班機前往土耳其伊斯坦堡，於當地時間 99 年 10 月 10 日上午約 05:30 分抵達伊斯坦堡國際機場，此行正好與臺灣海洋大學鄭慕德教授、長庚大學李明義教授及中原劉益宏副教授搭同行，因此便於機場一同搭車前往下榻飯店，個人亦於 09:30 分邀請李明義教授及劉益宏副教授等一同前往會議會場(土耳其軍事博物館)辦理註冊事宜。本次會議為 2010 IEEE International Conference on System, Man, and Cybernetics Society, SMC 年會，該年會是目前世界上有關機電整合理論及技術應用方面數一數二的研討會。完成報到手續後，在李明義教授的邀集下便一同享用午餐期，期間個人對李教授能從機械專業跨足到醫療機電等相關領域深感敬佩，亦是本是參與 SMC 2010 的收穫之一，若非個人積極參與本次國際性活動，恐無法認識李明義教授並與之討論相關的研究心得。

第二天(99 年 10 月 11 日)上午，本人要求研究生廖作賢加強下午演說的練習，個人則是在上午參加兩場大會所舉辦的 plenary Session：第一場是由 D. Paul J. Werbos (*Brookings Institution: Legislative Fellow*)主講，題目是: **Neural Networks: From Toys to Cars to the Mind**。第二場是由 **Kevin Warwick, University of Reading, UK**, 主講，題目是: **The Cyborg Experiments**。經由這兩場演說，個人才明瞭到，人工智慧現在研究的成效與未來發展的契機。下午則是個人所發表的兩篇研討會議論文，第一篇為個人與博士研究生潘彥良共同發表的「Enhancement of an Deadlock Prevention Policy for FMSs

Using Theory of Regions」，為鼓勵積極參與國際會議並加強本校博士生的英文發表能力，個人特別要求本篇論文由潘員發表演說，由於該 section 共有六篇會議論文，本人所發表的論文被安排在第 1 篇與第 5 篇，因此在潘員發表完畢後，後續亦於會場聆聽其他相關領域教授的論文並與之討論，在另一員博士研究生廖作賢發表「Modeling and Analysis of Traffic Light Controller Using Statechart」後，恰巧遇到美國紐澤西科技大學 Zhou 教授，除再次針對本次會議個人所發表的論文進行討論之外，並邀請申請於明日聆聽他所發表的論文。

第三天(99 年 10 月 12 日)，個人先參加由 **Edgar Koerner** (*Honda Research Institute Europe GmbH*) 所演說的 **Learning to behave in a natural environment** 並依約聆聽美國紐澤西科技大學 Zhou 教授所演講的「Deadlock Resolution Method for Automated Manufacturing Systems」，會後更邀請 Zhou 教授指導個人兩位博士研究生，以擴展該視野並提供共同研究的契機。晚上，則是大會所舉辦的晚宴，晚宴各國學者均一同參與盛會，其間除與本國各校頂尖學者(如成大李祖聖教授、元智林志明教授、北科蘇順豐教授、海大鄭慕德教授、清大陳博現教授)進行討教外，亦與日本大阪市立大學志水英二等三名教授及日本 Panasonic 公司機器人研發中心工程師高橋里支，共同討論日本現階段及未來機器人研發現況，不得不讚嘆日本機器人研發的領先地位。

第四天(99 年 10 月 13 日)，個人特地挑選與個人研究領域極其相關的 section 前去聆聽，其間個人發現到土耳其 Niğde 大學的 UZAM 教授其所演說論文「The Concept of Postponed Event in Timed Discrete Event Systems and Its PLC Implementation」與個人所從事的研究有著高度相似度，尤其是在 Manufacturing system、Petri nets 及 System Design

方面，因此在徵求個人兩位博士生的同意下，個人接受 UZAM 教授到其學校研究室參觀討論。



(與土耳其 Niğde 大學的 UZAM 教授於會場合影)

第五天(99年10月14日)個人與兩位博士研究生到土耳其 Niğde 大學的 UZAM 教授參訪並住宿該大學附近的飯店，並於 99 年 10 月 15 日再回到伊斯坦堡飯店住宿乙晚。

99 年 10 月 16 日下午至伊斯坦堡國際機場並搭乘土耳其航空 TK 0070 到香港轉搭華航 CI0916 飛機並於 99 年 10 月 17 日 1930 時返抵國門。

## 心得結論

藉由論文發表後與會學者之發問及建議，對於個人後續論文研究之內容更能周全，研究結果將更趨近完善。於本次研討會亦聆聽三場與研究有關之論文發表，其所用之研究方法和相關的結果，對後續的研究均有相當助益。相信這次舉辦會議讓每位參加者獲益非淺，無論是論文的報告或旅遊的安排皆相當具有學習的價值，使與會者更想繼續參加未來的場次。整體而言，本次大會提供了各國豐富寶貴之研究資料，與會人士亦積極參與、交換研究心得，其中每天有來自不同領域的傑出學者的精采演講及於會議進行的同時，有來自各國優秀學者將自己的研究報告作各種論述，真是一場豐富的學術饗宴。

在整個與會過程中，個人最大的一個感受是學術交流的重要性。在我們的研究過程中，常會遇到許多的瓶頸與困難，而解決方法並不是那麼的容易尋得。如果能多參與這種針對專業主題所舉辦的研討會，答案常常在無意中自然得到，並且能對整個世界新的研究趨勢有一程度的了解，有助我們掌握新的研究方向，以契合國際學界潮流。因此建議國科會應鼓勵國內學者多參加此高素質之研討會與學會活動，尤其在研討會或學會有擔任職務之與會者。如此可增加台灣研究成果在國際之曝光率，也能夠藉機結識一些國外學者，將一些國外所得的資訊帶回台灣，也可以了解目前國際上技術的發展現況，進而提昇自身的視野，相信對於國內研究人員有相當大的幫助。



## 建議事項

個人近年來參與各項頂尖國際研討會中發覺到，對岸中國大陸近年來特別積極參與各項國際學術活動，參與人數每年均向上提昇，甚至主動提案要求於大陸辦理各項頂尖會議。因此建議國科會應鼓勵並補助國內學者多參加此高素質之研討會與學會活動，尤其在研討會或學會有擔任職務之與會者，如此可增加台灣研究成果在國際之曝光率，也能夠藉機結識一些國外學者，將一些國外所得的資訊帶回台灣，也可以了解目前國際上技術的發展現況，進而提昇自身的視野，相信對於國內研究人員有相當大的幫助，進而增進我國在學術活動的影響力。

另外建議國內能積極爭取舉辦大型國際會議，不僅可達到促進國際交流的目的，還可開闊國內研究生的眼界，並有機會與難得一見國際知名學者交換意見及研究心得。

最後，希望國科會能主動由各學門推薦國內各校(除5年500億名校外)具有研究潛力之研究生參與國際研討會，不僅可大大提昇研究視野及眼界，相信對未來研究工作及後續就業亦有相當的助益。